



農場管理經濟學(一)

教育部世界名著譯述委員會 主編
奧爾·赫德著 宋勉南譯
哈瑞德·傑遜著

華岡出版部印行

農場管理經濟學

教育部世界名著譯述委員會 主編
奧爾·赫德著 宋勉南譯
哈瑞德·傑遜著

華岡叢書

華 岡 出 版 部 印 行

譯 者 序

近代工業進步，技藝及管理兩方面，均一日千里。農業雖比較落後，然亦急起直追，技術方面，日新月異，管理方面，亦步工業後塵，漸進科學管理時代。數十年來，各國農業專家及農業經濟學者，對於農場管理之研究，不遺餘力，使農場管理學已成為一完善之科學，所有農學院許多學系均列為必修學科。非特學術機關重視農場管理學之研究及其應用，而一般農民，亦為農業之日趨商業化，欲求長期最大之利潤，必須注意計劃與管理，始能成功。

譯者在臺中省立農學院任教多年，深感講授農場管理學一科，尚無適合教材；欲就我國及臺灣情形，編寫課本，則又因資料之缺乏，一時無法實現。茲應教育部世界名著譯述委員會之約，首譯奧爾赫德所著農場管理經濟學一書（Earl O. Heady, Farm Management Economics），除作農學院教材外，並可供社會人士及農民研究實行之用。原書內容豐富，尤以對一般原理之應用、說明及例證，更為詳盡；最新工業科學管理之方法，如線狀設計（Linear Programming），亦經赫德氏之研究，而普遍應用於農場之管理。

惟原書舉例繁複，若全部加以翻譯，字數過多，非本書預計份量所能容納，所以酌量情形，對於例證，只擇其比較適合國情者，餘則刪去。原書二十章中，如牲畜企業的管理兩章，包含各種牲畜，本書只譯奶牛、豬及家禽之管理，其餘如肉用牛及綿羊等，概予刪除；建築一章，亦大部節略不譯；其他各章，亦視情形酌量刪去一部份。原書所用之專門名詞，大部份於譯文之後，附以英文；地名及人名之翻譯，則全部以商務印書館出版之綜合英漢大辭典為依據。

譯者除將赫德原書全部二十章翻譯外，並自諾曼愛福遜所著農場管理學原理（J. Norman Efferson, Principles of Farm Management）及福斯特所著農場組織及管理（G. W. Forster, Farm Organization and Management）兩書，選擇八章編入本書，以求

更適用爲農學院之教材。農場管理資料的採集與分析一章，可以使讀者瞭解農場管理原理發展之來源。農場企業選擇與組合的四種方法，可以使研究農場管理學者，獲得幾種比較具體的方法，以資協助農民改進其收益。衡量單位一章，可以使讀者熟識衡量單位之名稱及其意義。農場記錄及記賬兩章，因係改進農場收益及擬訂計劃預算之基本工具及資料，除農業經濟系學生，已另專修會計學外，其他人士及農民似須略知是項基本學識。雖然自愛福遜及福斯特兩書選擇八章，但本書仍以農場管理經濟學爲名。

本書匆促譯成，錯誤之處，自所難免，至希賢達不吝指教是幸。

宋勉南識於臺灣省立農學院

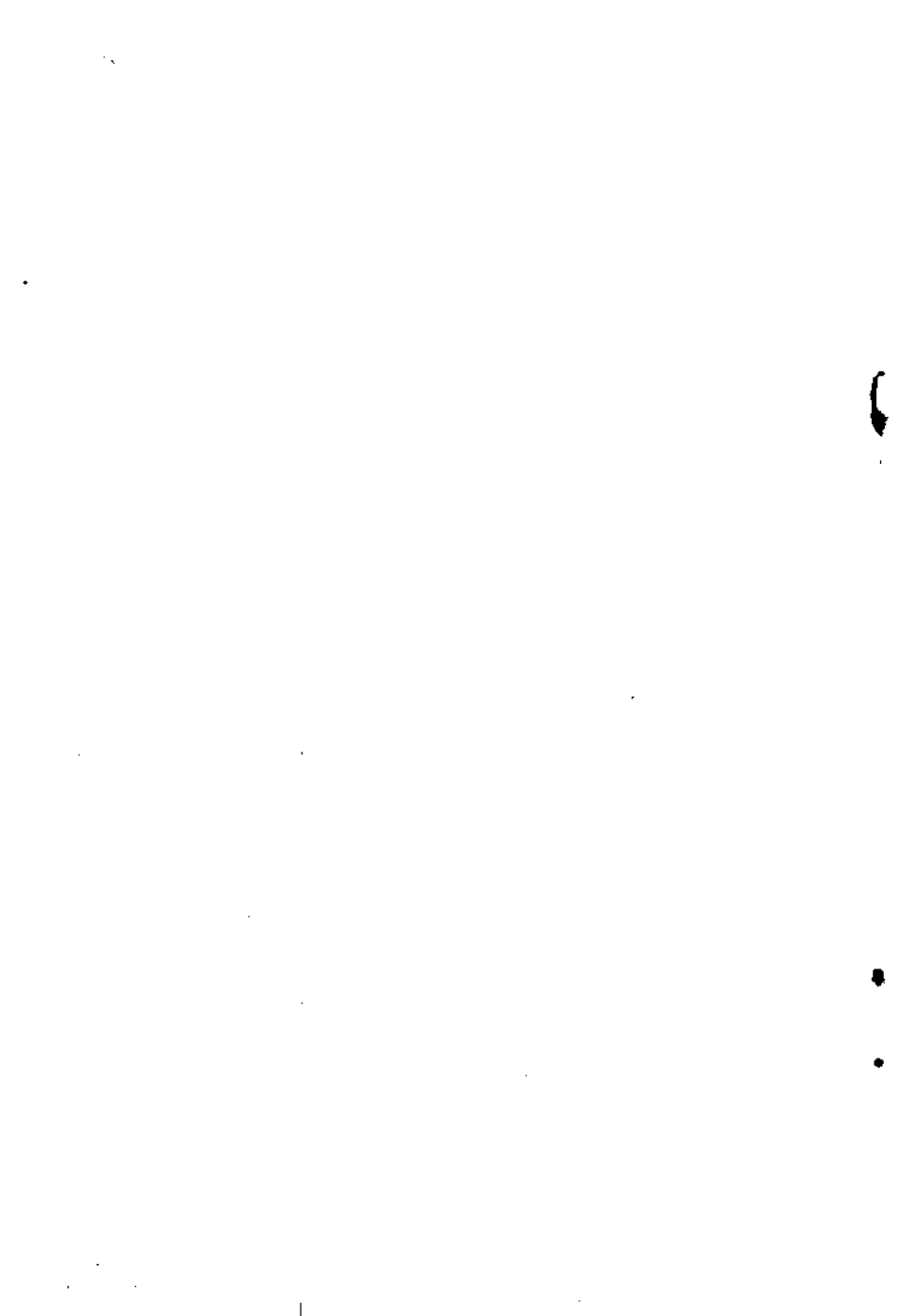
總 目

- 第一章 農場管理學的範圍
- 第二章 農場管理資料的採集與分析
- 第三章 經營農業所得及其必需的條件
- 第四章 農業經營制度與地區
- 第五章 農場管理基本原理
- 第六章 計劃與預算
- 第七章 衡量單位
- 第八章 農場企業選擇與組合 (一) 標準法
- 第九章 農場企業選擇與組合 (二) 代替法
- 第十章 農場企業選擇與組合 (三) 直接比較法
- 第十一章 農場企業選擇與組合 (四) 片斷學習法
- 第十二章 作物及輪作計劃
- 第十三章 土壤及作物的管理
- 第十四章 牲畜制度
- 第十五章 牲畜企業的管理 (一)
- 第十六章 牲畜企業的管理 (二)
- 第十七章 水土保持、牧場改良及造林
- 第十八章 農場機械的決定
- 第十九章 農場勞力利用的經濟
- 第二十章 農場建築
- 第二十一章 農場及企業規模
- 第二十二章 農場價格及其預測
- 第二十三章 風險的調整與保險

- 第二四章 農場租佃及租佃手續
- 第二五章 農場信用
- 第二六章 農場購買
- 第二七章 農場記錄
- 第二八章 農場記賬

目 次

第一章	農場管理學的範圍	3
第二章	農場管理資料的採集與分析	12
第三章	經營農業所得及其必需的條件	27
第四章	農業經營制度與地區	44
第五章	農場管理基本原理	59
第六章	計劃與預算	87
第七章	衡量單位	112
第八章	農場企業選擇與組合（一）標準法	129
第九章	農場企業選擇與組合（二）代替法	138
第十章	農場企業選擇與組合（三）直接比較法 ...	149
第十一章	農場企業選擇與組合（四）片斷學習法 ...	161
第十二章	作物及輪作計劃	168
第十三章	土壤及作物的管理	187
第十四章	牲畜制度	208



第一章

農場管理學的範圍

研究農場管理學，與研究其他農業科學不同，在實際研究方法上，其他科學僅研究有關於農業科學的事實，而農場管理學則研究如何把這些事實應用於農場。簡言之，農場管理學是唯一注意到「利潤」的科學。在生物方面，如農藝學、畜牧學等，係說明不同作物，或每天定量飼料所能得到的預期產量。工程方面的科學，係說明各種房屋所需不同的材料，或各種機械及動力單位的相對優點；但是那一種材料或方法更為有利？倘某農場高粱的生長比玉米好，這是不是說，這樣的土地利用，比栽培牧草或造林更好？一個內燃型的曳引機，可能是農場最有效用的動力，但是如何去決定，將資金用於購買曳引機，或增建牛舍的一部份？這些實際問題，與其他科學的理論問題，均有互相關係，除非先解答理論問題，否則無法解答。但是要解答這些問題，必須對各種有關科學，予以貫通聯繫，並考慮經營農業各方面的相互關係，這樣的研究，就是農場管理學的範圍。

一、農場管理學與其他科學的關係

農場管理學，不但是一種實用的農業科學，而且它的範圍比較其他科學更為廣泛，必須考慮各方面的事實，以求其結論。就個別農民的立場對整個農場加以考慮，小心設計及分配他有限的勞力資本與各種業務，使能長期得到最大收益。設用一個月的勞力及 100 元資金於某種事業，能獲得 115 元的報酬，則每元的利潤為 0.15 元，然若以同一資金用於養豬、種菜或種小粒穀物，其報酬為 120 元，每元的利潤為 0.20 元，則只有 115 元報酬的事業就不是最有利的事業，但如投資在另一個事業，其報酬祇有 109 元，每元利潤為 0.09 元，那麼第一種事業又成為最有利的了，由此可知我們不能單獨以某一事業投

資報酬的大小來判斷這個事業的經濟價值。農場管理學乃是綜合農業科學，它可使我們能夠做到這種判斷。

1. 決定典型農場管理的自然因素：

關於農業自然因素問題的解答，每引起包括經濟因素的實際問題，這些問題可以按照農業的範圍，分類列舉如下：

(1) 應選擇何種作物組合？為個別農場選擇最好輪作制度及土地利用制度，是農場管理上的課題，水土保持一如輪作或作物制度的選擇，也是屬於農場管理的範圍。

(2) 應飼養何種牲畜及選擇何種組合？牲畜企業不但要決定飼養那一種，也要決定專業與多業經營的程安。究為專門生產牛奶，或是同時也生產肉用牛？牲畜企業與作物企業及飼料供應如何配合？是否利用飼物飼養豬禽？用青飼料飼養奶牛，或是應該養牛羊，因為他們更適合牧場環境及勞力供應？飼養牲畜，亦如栽培作物，應作下列的決定，例如是否應該生產乳脂或牛奶？是否應該生產普通肉用牛或特種肉用牛？

(3) 每英畝或某頭動物，應用若干資源及其產量水準如何？各種作物及牲畜，可以用不同數量的勞力、資本及物料，我們栽培穀類、青飼料、纖維、果樹及蔬菜等作物，可用少量或大量的肥料、灌溉水、勞力、種子，每英畝所用物料數量不同，產量也跟着不同，這些都是農場管理上的課題；同理，我們對於牲畜企業亦要決定一頭奶牛的飼料及牛奶產量的最有利水準，或利用動物的最適當飼料用量，及其最適合出售體重。

(4) 如何採用最好的方法去栽培作物及飼養牲畜？某種生產物料代替另一種物料應達到若干程度為止？作物或牲畜，可以採取許多不同栽培或飼養方法及不同的資源配合。栽培作物可以採用機械及人工，施用化學肥料或豆類輪作，那一種方法可以供給比較便宜氮肥？生產 100 磅牛奶或肉可以用：

(a) 大量穀物或大量蛋白質或青飼料；

(b) 大量青飼料或蛋白質小量穀物；

(c) 或三種一樣多；

那種定量飼料可以產生最大的收益？凡此可以代替的方法，必須先有農場管理的知識，才能決定選擇其最有效的一個。

(5) 某農場或某種企業的最適合規模如何決定？由成本來說，不同規模的農場或企業，各有優劣，如上面第三個問題，我們一定要決定整個單位應用若干勞力、土地和資本。我們應該經營多大規模的農場和應該出售多少產品？同樣我們要考慮不同規模之下，所經營的作物或牲畜企業的有利成本。這些解答一部份決定了各種企業應如何保持平衡。

(6) 應用何種勞力及機械？這個問題是如何利用機械代替人工，以減低產品成本，與第四問題所談作物或牲畜企業及使用各種代替方法或資源者相同，其與企業規模問題亦有關係，因為大的機械，固定成本大，人工成本小；又決定機械與勞力計劃，同時應考慮季節性的勞力供需分配及其他情形。

(7) 需要何種房屋？其構造與規模如何？解答這個問題主要應根據所要生產的作物及牲畜的種類與數量。我們是否應建築一棟宿舍，其堅固可以用到一百年，或少花一點錢，建築一個壽命較短的宿舍，而多注意牲畜投資？在農場管理上，我們試作這些決定，使房屋計劃配合整個計劃，而得到農場最大收益。

(8) 需要何種的水土保持計劃？就經濟利益言，水土保持是農場管理上一個最普遍的問題，若其為生產更多的牧草，那就是輪作及作物計劃的一部份，若是為排水、階段耕種、堤壩等計劃則又是農場管理實務之一部，由農場管理觀點上考慮水土保持問題，能統籌全局而無偏頗，因而自然不會發生過多的青飼料，以致無法利用，也自然不會運用各種實務使其超過有利程度。

(9) 生產時間應如何計劃？很多時間性的問題，亦需由農場管理者來決定。小豚可以生產於八月或十一月，奶牛可以選定於秋季或

春季更新出奶。我們可以採用現金作物制度，使短期內可以得到收益，我們亦可以採用長期輪作，使土壤的構造及肥力得以改良，俾將來能得到更大的收益，我們可以選擇造林而犧牲作物，也可以選擇三年生的莓果類代替十年生的蘋果。生產時間的計劃約相同於企業之組合，雖然它是包含了時間要素，但以後所提許多其他原理，亦應加以考慮。

2. 關於其他經濟方面的各種決定：

農場管理學是經濟學之一部份，且與農業技術方面的研究息息相關，所以農場管理學是農業生產經濟學，亦即是經濟學之一部份，其研究對象為個別農家。若以最大的長期利潤為農家之目的，則應將土地、勞力、資本及管理資源，用於生產作物及牲畜，使達到最大的利潤亦即獲得最大的經濟效率為目的。農業生產經濟可以擴大其範圍，以一州或一國為研究對象，考慮其各種資源均能得到最有效的利用，並所有消費者能得到最大的滿足。

農業經濟學上有關將來價格趨勢，及購買或出售物品的成本與供求關係方面的研究，主要是屬於物價分析專家的任務。其他關於運銷的問題，如應在何時、何處，如何出售產品，是否加入合作運銷團體，則是農場管理學所要解答的問題。惟關於農產品自農民出售後之最有效之加工及經營方法，却應屬運銷專家的工作，故其範圍實與農場管理學不同。

農場資源估價問題，一個農場值多少錢，一頭奶牛或一臺舊的曳引機值若干？這是農業經濟的問題。當其成為場主應作如何決定時，也就是農場管理的一部分，所以一個農場的估價，若是決定一個時期應否購買這個農場，那是管理上的問題，若是為了核定賦稅，則與農場管理就沒有特別關係。

農場租佃制度和租借，是農場生產經濟的主要問題之一。由農場管理觀點，租佃是資源有效利用更廣泛問題之一部份。農民需要知道是否應該買或租一個農場或是否他應該買或租一件設備。若是他要租

一個農場他需要知道作物分租、現金地租、或牲畜分租的條件及其利益；他若是一個初次經營農場的農民，他可能要知道，父子及其他合夥經營的手續。地主及佃農，兩方都要知道如何使租借的手續及辦法，可以得到公平，並可鼓勵有效的農業生產。這是租佃問題有關農場管理的方面，農業經濟家研究是項問題，則屬於土地經濟家，他們由制度觀點來研究土地租佃問題。所謂制度方面，即研究和借之法律手續及各種租佃制度之發展與演變。

農業政策亦是農場管理學所應研究的另一重要範疇。所謂政策即係美國聯邦政府的計劃，如水土保持、農業信用、對等價格（parity price）生產統制、穀物倉庫及「常平倉」（ever normal granary）計劃、農業補助及其他調整農民所得與資源利用的策略。農業政策，透過影響價格及所得的結果，可分為兩個重要部份：（1）生產經濟部份，關於不同政策如何改進或防止資源之濫用，及如何使農業達到有效的經營。（2）所得分配及消費方面，乃涉及影響農民家庭幸福或國民集體福利的方法。

農場管理學也與其他經濟學發生關係，消費經濟學家，及家庭管理學家，研究如何利用所得去選擇及消費各種財貨與服務，因其在家庭，所以農場管理與消費經濟及家庭管理有直接關係。用三百元於假期娛樂，或用於購買一頭奶牛，何者可以使家庭得到更大的滿足？假期娛樂，現在可以得到滿足，購買一頭奶牛，將來可以得到更大的滿足，每年所得，若干應用于再投資，及若干應用于衣、食、住、娛樂等？場主是否應買更多的土地而傳授于兒女，或注重于儲蓄而留作兒女大學教育費用，這些問題屬於農場管理及家庭管理合一之範圍，這些都是場主及其家庭所要注意的問題。

最後，農場管理與其他科學研究範圍有關者如社會學，農場必須作的許多決定，如何在家庭內用民主方式產生？場主及其家庭應用多少時間參加社會及公民組織？這些活動是否可增加利潤並滿足慾望？農場管理亦與心理學有關，場主如何作其應作的決定？他的精神能力

及心理性質是否適合於經營冒險企業，及作複雜之決定。

二、農場管理學為決定生產計劃之科學

農場管理學乃經濟學上之一部份，為研究個別農場有限資源之分配，而作成選擇及決定之科學。農場業務能否成功，固依賴于場主所作決定是否正確，然此不可被過于重視，所有決定，均須依據對將來價格與成本的判斷，欲達預期目的，對於土地、勞力、資本各資源之最佳分配，必須作明智之選擇。因目前所作一切的決定均須依據對將來可能發生情況之預測，所有事業都須經過一番奮鬥和冒險，就此點而言，農業與其他事業并無二致。

1. 在不安定世界，農場管理學之職務：

產量與價格如永遠不發生變動，農場管理者的第一個決定，可能也是最後的一個決定，他可以為其農場擬具一個永久的計劃，利用所有資源，實現最大利益。但這樣穩定的情況，只是一種虛構，所以農場的主要任務即是繼續不斷的採取各種決定，其在這方面表現的好壞也就是其能力的真實測驗。

好的管理者是他對將來預測能力遠勝常人。農業方法及技術日在進步，現有各種因素均可對明天、明年或以後十年的價格發生影響，雖然明年的氣候也許與今年的正好相反；明年這個地區，可能發生作物及牲畜的病疫，地主也可能計劃變更租佃，必須有特殊管理能力，善于隨機應變，始能得到優厚的利潤。一般的說，在變動不定的世界，管理的職能為下列四項：

(1) 估計預期之價格，單位產量及總產量。農業生產歷時頗長，秋天播種小麥，明年夏天才能收穫，棉花及玉米于春天栽植，秋天收穫，母豬配種經十月後，始有豬豚出售，栽培蘋果，十年始有收益，故計劃中之產量常不能與將來實際產量完全吻合。

(2) 根據預期價格，單位產量及總產量作成計劃，估計將來之價格及產量，倘非用于訂製各種生產計劃，將毫無意義可言，所以管

理的第二個步驟是根據預測而訂製計劃。這個計劃不但要依據預料的價格及產量，也必須要能適合農場資源的質量。

(3) 執行計劃，很多人能正確預料戰後價格趨勢，也知道如何使計劃適合預期趨勢，但他不能實行。也有一些人像只知道預測將來可能發生變動，但不知道如何設計實行。優良知識與其他資源一樣，如不能用于生產，同樣沒有什麼用處。

(4) 負擔經營結果。農場經營的結果可能是好，也可能是壞，我們可以按所預料的高價而計劃，若沒有錯誤，因為預料正確及妥善實行計劃，可以得高的利潤。若發現所預料的高價是錯誤，價格跌落，可能產生很大的損失，這個結果也是我們要擔負的。最優秀農民所採用的措施或方法，亦常如淘金毫無所獲，他們採用新方法時，必須如獲利潤一樣的準備承擔損失，因為必須負擔生產上各種風險，常使農民不能獲得最大的利潤。為避免危險，他們採用試過而不危險的計劃，這使它既不富而又不窮。有的農民雖然願冒險，但因缺乏資本，無法冒險；雖然是這樣，任何場主，必須設計、實行其計劃並負擔其結果。雖然農民可以請私人公司代為設計，或可以自推廣專家及鄰居免費得到計劃，但當他實行這個計劃時，其結果如何只有他自己去負擔。

在變動的世界中這些職能，是農場管理的基本職能。舉凡作物制度、牲畜計劃及一切農場實務之選擇，都可按照這四個步驟付諸實施，至農場資源的用量、農場規模大小、農場或農具的購置、或運銷計劃及日期之選擇等均可仿照實施。

三、農場管理的目的

農場管理的直接目的，就是獲取利潤。但許多人不以利潤為其最終目的，很多農民最終目的，是使家庭生活水準提高，及獲得最大的滿足，「家庭生活好」是成功農民的最終目的。若利潤是唯一目的，農家就要每天十六小時、七天一個星期、三六五天一年，繼續不停的

工作，他們就要過着簡單的生活，並把所有的錢，再行投資于農場。但有些人認為閑暇及享受，遠比賺錢重要。

雖然如此，但能否得到快樂及幸福的生活，農場利潤的多寡仍然是一個重要的因素。廣泛的說，增加利潤，必能提高生活水準，農場所得利潤，不但可以用以再生產，同時也可供給家庭衣食的滿足并供給現代文明如醫藥、健康服務、旅行、假期、教育及其他之享受。總之，所得是獲得生活重要物質之資力。農場管理之目的，既要提高生活水準，則為達此目的，必須增加農場的利潤。但農場管理之成功，必須兼顧業務及生活兩方面，因之，它有兩個具體目的：（一）提高利潤水準，使其配合資本、資源及場主能力，（二）對農場業務及家庭生活兩方面之選擇予以聯繫，使其能夠適合家庭之需要及慾望。

我們可以看見，大多數成功的場主，不僅是農場業務方面的領導者，同時也是當地社會的領袖，具有豐富的智識及遠見。他們有了豐富的智識與遠見，才可看出成功的農場管理與成功的家庭管理之關係。有效的經營及明智的決定，才能提高所得水準，因之獲得家庭活動及消費之款項，使一家人都能有充滿愉快及有用的生活。常與鄰居及農業專家接觸，增加農業智識，擴大遠見，并開放參加社會活動之機會。最後，因為工作及業務上計劃的成功，及組織的有效，他們有了金錢和時間，就可以對社會及國家作很大的供獻。農場管理者，若缺乏這個見識及不能作有效的經營，則欲達到充滿有用生活之道，也就相差太遠了。以上所提出者，乃是最終目的。

四、農場管理學與個別農場的關係

農場管理學需要注意的另外一點，就是研究有關個別農場之最佳計劃。沒有兩個農場真正相似，如土壤及其他資源，農民的資本及負債地位，以及他的管理能力等。農場管理學不可能有一個詳盡的建議，提供所有的農場，每一個農場各有其最好的計劃。我們可能為一切的農場提出基本原理，當我們決定要生產何種作物及牲畜，并如何去

生產，那一種是最適宜的措施或方法，每一個農場要各依其優點而加以考慮。農藝學家可能對農民建議某種土壤須用一〇〇磅肥料，奶牛專家，可能規定牛的每日定量飼料，可以生產最大奶量。農場管理對任何農民提供建議之前，必先要了解下列幾個問題：有這一種土壤的農民，是否缺少資金？他是否可用其有限資金購買豬雞所用的蛋白質飼料，比肥料更為有利？他若是佃農，是不是用五〇磅的肥料，可以得到更大的收益？他是不是寧可飼養產三五〇磅奶油的奶牛，而不養產四〇〇磅奶油的奶牛，因之，可以利用其資金，飼養更多的豬豚？

討 論 問 題

- (一) 為什麼農場管理學的智識在美國比其他小農制度國家更為重要？
- (二) 農場管理學與農藝學及畜牧學有什麼關係？
- (三) 農場管理學是以整個農場為觀點而研究其利潤，為什麼這個研究方法是必要的？
- (四) 農場管理學所要解答的是些什麼問題？